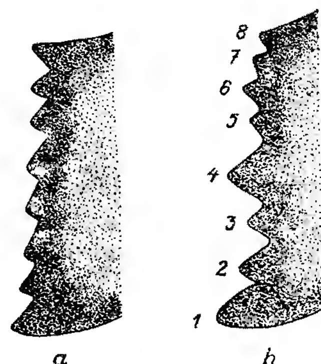
POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PRZYJACIÓŁ NAUK
WYDZIAŁ NAUK ROLNICZYCH I LEŚNYCH
PRACE KOMISJI NAUK ROLNICZYCH I KOMISJI NAUK LEŚNYCH
TOM XL — 1975

Nadbitka

JERZY WIŚNIEWSKI

ZMIENNOŚĆ OSOBNICZA ZĄBKOWANIA ŻUWACZEK ROBOTNIC NIEKTÓRYCH GATUNKÓW MRÓWEK Z RODZAJU *FORMICA* L. (*HYM.*, *FORMICIDAE*)

W literaturze mirmekologicznej przy opisie narzędzi gębowych mrówek z rodzaju *Formica* L. z reguły podaje się, że żuwaczki posiadają na wewnętrznych krawędziach po 8 chitynowych ząbków, z czego tylko pierwszy jest nieco większy, natomiast pozostałe są podobne pod względem wielkości i kształtu. Dla zilustrowania opisu reprodukuje się najczęściej rysunek żuwaczki *Formica sanguinea* Latr. zaczerpnięty z pracy Forela (1874) (ryc. 1a). Rysunek ten znaleźć można także w pracach Eschericha (1906) i Schmiedenknechta (1930). Ostatnio Van Boven (1970) przyjął ten typ ząbkowania jako reprezentatywny dla całego rodzaju *Formica* L.



Ryc. 1. Ząbkowanie żuwaczek: *a* — *Formica sanguinea* Latr. (według Forela za Escherichem — 1906), *b* — *Formica rufa* L.
Abb. 1. Gezähnung des Oberkiefers; *a* — *Formica sanguinea* Latr. (von Forel nach Escherich — 1906), *b* — *Formica rufa* L.

Na podstawie analizy około 5 tysięcy robotnic zebranych w różnych zachodnich regionach kraju starano się ustalić prawidłowość ząbkowania żuwaczek, a także ich zmienność osobniczą u pięciu następujących gatunków mrówek: *Formica rufa* L., *F. polyctena* Först., *F. pratensis* Retz., *F. truncorum* F. i *F. sanguinea* Latr. Z analizy tej wynika, że u badanych gatunków mrówek ząbkowanie żuwaczek jest bardzo podobne, a typowy schemat ząbkowania (ryc. 1b) scharakteryzować można w następujący sposób. Pierwszy ząbek jest zawsze największy, drugi jest od niego znacznie mniejszy. Następnym co do wielkości jest czwarty ząbek, na bokach

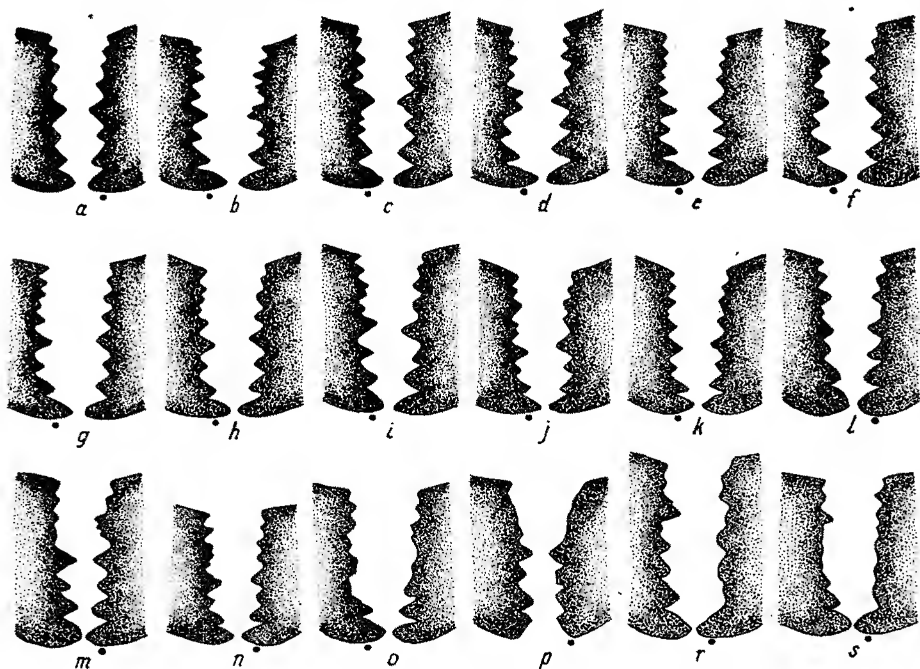
którego stoją zawsze znacznie mniejsze ząbki (3 i 5). Począwszy od tylko nieznacznie większego szóstego ząbka, pozostałe dwa są nieco mniejsze. U form typowych ząbkowanie obu krawędzi jest podobne do wyżej podanego opisu schematycznego, bez względu na to, która z żuwaczek jest bardziej wysunięta do przodu. Na schemat ząbkowania nie wpływa wielkość robotnicy.

Na rycinach 2 - 6 przedstawiono osobniczą zmienność ząbkowania żuwaczek, przy czym pod rysunkiem *a* starano się każdorazowo wykazać formę zbliżoną do typowej dla każdego z badanych gatunków mrówek.

Osobnicze zmiany ząbkowania są niekiedy wyraźnie widoczne na jednej żuwaczce. W przypadku, gdy zmiany takie występują na obu żuwaczkach ich nasilenie jest zawsze zróżnicowane, bez względu na to, która z żuwaczek jest bardziej wysunięta do przodu. Zmienność polega z reguły na:

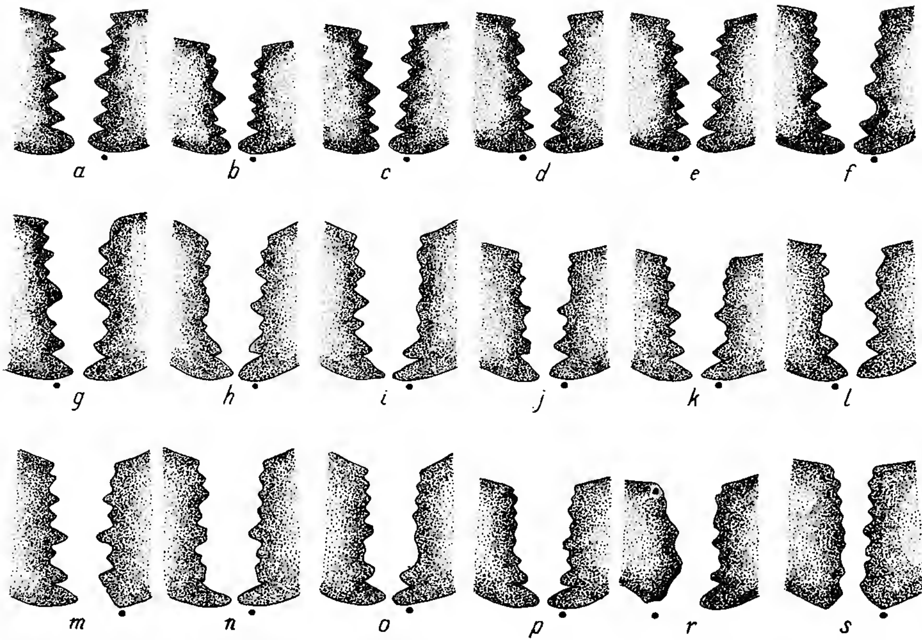
a. Zmianie wielkości ząbków. Niekiedy trzeci ząbek, który z reguły jest mniejszy od poprzedniego i następnego, ulega powiększeniu i prawie dorównuje wielkością sąsiednim (ryc. 2*l*, 6 *d*, 6*e*). Znacznie częściej zanika zróżnicowanie wielkości ząbków piątego z dalszymi (ryc. 2*c*, 4*n*, 5*l*) lub prawie całkowicie zanikają ząbki (ryc. 3*h*, 3*i*).

b. Redukcji liczby ząbków. Zmienność ta widoczna jest najczęściej

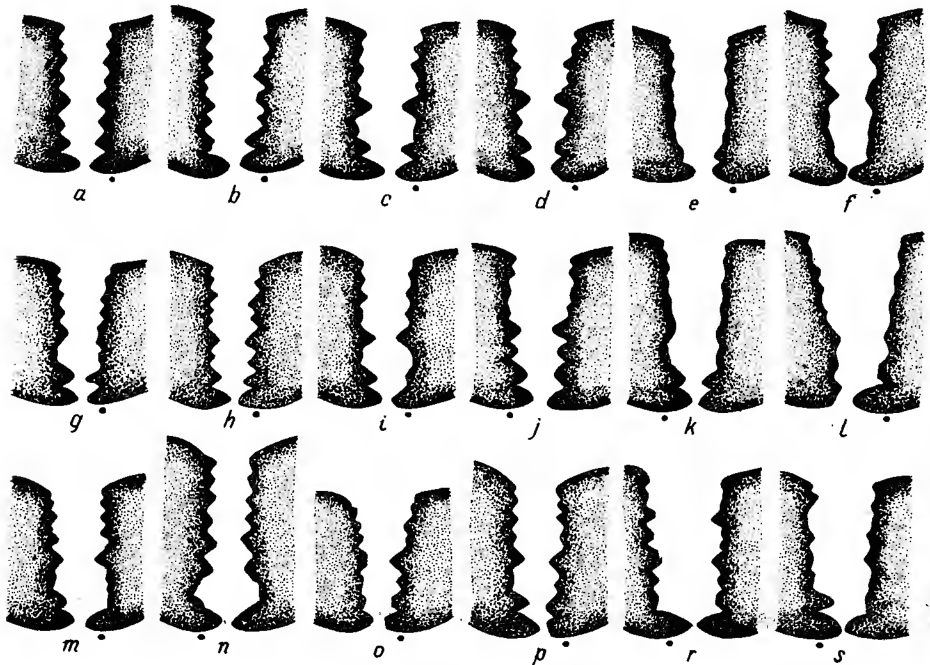


Ryc. 2. Zmienność osobnicza ząkowania żuwaczek *Formica rufa* L. Kropką oznaczono żuwaczkę wysuniętą bardziej do przodu

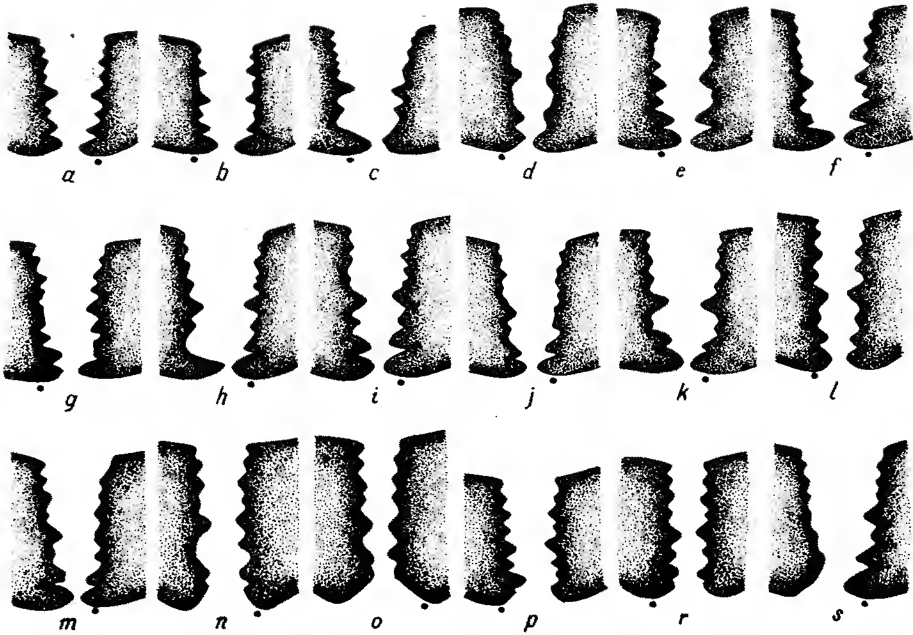
Abb. 2. Individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer bei *Formica rufa* L. Der Punkt bedeutet das mehr nach vorne gerichtete Oberkiefer



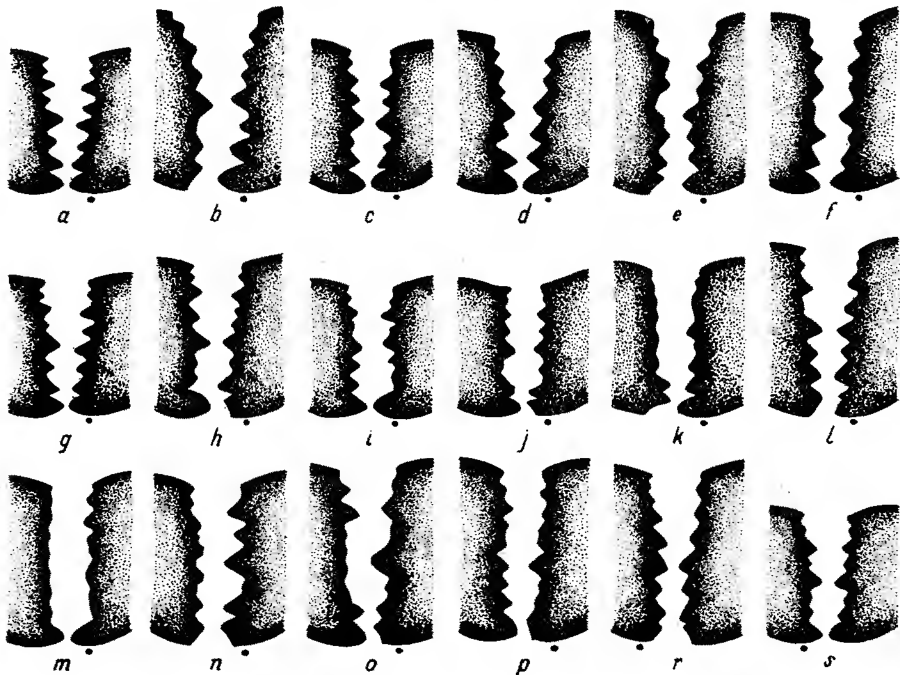
Ryc. 3. Zmienność osobnicza ząbkowania żuwaczek *F. polyctena* Först.
Abb. 3. Individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer bei *F. polyctena* Först.



Ryc. 4. Zmienność osobnicza ząbkowania żuwaczek *F. pratensis* Retz.
Abb. 4. Individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer bei *F. pratensis* Retz.



Ryc. 5. Zmienność osobnicza ząbkowania żuwaczek *F. truncorum* F.
Abb. 5. Individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer bei *F. truncorum* F.



Ryc. 6. Zmienność osobnicza ząbkowania żuwaczek *F. sanguinea* Latr.
Abb. 6. Individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer bei *F. sanguinea* Latr.

na krawędzi między ząbkami 5 - 8, na których miejscu jeden ulega zanikowi, a pozostałe są znacznie większe, równej lub różnej wielkości (ryc. 3*b*, 3*c*, 6*n*).

c. Zwiększeniu liczby ząbków. Zmiany te polegają na tworzeniu u nasady małego dodatkowego ząbka (ryc. 3*d*, 4*d*) lub zastąpieniu jednego dwoma mniejszymi (ryc. 2*c*). Nieco częściej spotyka się pięć ząbków w miejscu usytuowania ząbków 5 - 8 (ryc. 2*e*, 2*g*, 4*b*).

d. Tworzenie ząbków podwójnych lub rzadziej potrójnych. Niekiedy ząbek ulega powiększeniu, a jego wierzchołek lub bok jest wcięty, tworząc ząbek podwójny na jednej żuwaczce (ryc. 2*b*, 2*i*, 2*j*) lub na obu (ryc. 2*d*). Znacznie rzadziej spotkać można ząbki potrójne (ryc. 2*m*, 2*n*), które powstają w wyniku zrośnięcia się dwóch ząbków i następnie rozdzielenia się ich na trzy części.

Wyżej opisana zmienność ząbkowania żuwaczek robotnic badanych gatunków mrówek nie należy do rzadkości. Wydaje się jednak, że najczęściej spotyka się je u *Formica sanguinea* Latr., *F. pratensis* Retz., i *F. truncorum* F., a rzadziej u *F. rufa* L. i *F. polyctena* Först.

Niekiedy wyraźnemu stępieniu ulega kilka ząbków na jednej lub obu krawędziach żuwaczek, bez względu na to, która z nich jest bardziej wysunięta do przodu (ryc. 2*s*, 4*s*, 6*m*). Znacznie częściej spotyka się redukcję ząbkowania na skutek złamania wierzchołka (ryc. 3*j*, 5*f*) lub wyłamania u nasady całego ząbka (ryc. 3*h*, 3*l*, 5*g*). W drugim przypadku krawędź żuwaczki w miejscu brakującego ząbka jest nieco wypukła (ryc. 2*m*, 4*p*, 6*m*), prosta (ryc. 4*n*, 6*b*) lub zatokowo wycięta (ryc. 3*f*, 4*i*, 5*h*). W ostatnim z opisanych przypadków sąsiednie ząbki wydają się być znacznie dłuższe (ryc. 4*n*, 5*h*). Niekiedy wyłamaniu ulegają na obu żuwaczkach te same ząbki, np. dwa pierwsze (ryc. 3*m*, 5*n*, 6*r*) lub dwa drugie (ryc. 3*n*, 4*r*). W przypadku wyłamania ząbków skrajnych, to jest pierwszego lub ósmego, krawędzie ulegają zaokrągleniu (ryc. 3*g*). Niekiedy wyłamują się dwa sąsiednie ząbki (ryc. 2*o*, 4*m*) lub kilka (ryc. 4*s*, 6*o*), a w skrajnych przypadkach występuje całkowita deformacja jednej z żuwaczek (ryc. 2*r*, 3*i*, 5*s*) lub obu łącznie (ryc. 2*s*, 4*k*, 5*m*). Wydaje się, że tego rodzaju zmiany potęgują się wraz z wiekiem, to jest z chwilą przejścia robotnic do prac przy budowie kopca oraz prac poza gniazdem, związanych z transportem materiałów przekraczających niekiedy wielokrotnie wagę własnego ciała. Jest to bardzo prawdopodobne, gdyż żuwaczki młodych, jeszcze nie wybarwionych osobników nie wykazują tego rodzaju urazów mechanicznych.

Niekiedy spotyka się robotnice, pozbawione całych fragmentów żuwaczki (ryc. 3*r*). Najprawdopodobniej zostały one wyrwane w czasie walki mrówki ze znacznie większym i silniejszym przeciwnikiem.

Do chwili obecnej przebadano zbyt małą liczbę osobników płciowych z rodzaju *Formica* L., by na tej podstawie można było wnioskować, że także u samic i samców występuje — podobnie jak u robotnic — opisana zmienność osobnicza ząbkowania żuwaczek.

LITERATURA

1. Van Boven J. K. A., (1970): Mieren — Formicidae. Wetenschapp. mededel., nr 30.
2. Escherich K., (1906): Die Ameise. Braunschweig.
3. Forel A., (1874): Les Fourmis de la Suisse. N. Denkschr. allg. Schweiz. Ges. ges. Naturw. Zurich.
4. Schmiedeknecht O., (1930): Die Hymenopteren Mitteleuropas. Jena (Stitz H. — Ameisen, s. 521 - 563).

Instytut Ochrony Lasu
Akademii Rolniczej w Poznaniu

JERZY WIŚNIEWSKI

VERÄNDERLICHKEIT DER GEZÄHNUNG DER OBERKIEFER BEI ARBEITERINNEN EINZELNER AMEISEN AUS DER *FORMICA* GATTUNG (*HYM., FORMICIDAE*)

Zusammenfassung

Auf Grund der Analyse von ungefähr 5-tausend Arbeiterinnen der folgenden Ameisenarten: *Formica rufa* L., *F. polyctena* Först., *F. pratensis* Retz., *F. truncorum* F. und *F. sanguinea* Latr. beschrieb der Verfasser die individuelle Veränderlichkeit der Gezähnung der Oberkiefer. Die Veränderlichkeit beruht vor allen Dingen auf der Grössenänderung der einzelnen Zähnchen, Änderung der Zähnchenanzahl. oder der Bildung von Doppel- oder Dreifachzähnchen. Ausserdem kann man bei den Arbeiterinnen höchstwahrscheinlich mit dem Fortschritt des Alters die mechanische Beschädigung der Zähnchen feststellen, welche durch Ausbrechen eines oder mehrer Zähnchen zurückzuführen ist. Alle obenerwähnten Veränderlichkeiten treten bei einem oder beiden Kiefern auf, ohne Rücksicht darauf, welche von ihnen mehr nach vorne gerichtet ist.